



DIERPROEVEN IN VLAANDEREN

Dierproeven in Vlaanderen in 2023
uitgedrukt in cijfers



INHOUD

1	Inleiding.....	3
2	Deel 1: Aantal dieren voor het eerst ingezet in een dierproef.....	4
3	Deel 2: Aantal dierproeven.....	5
3.1	Aantal dierproeven en betrokken diersoorten	5
3.2	Aantal dierproeven en reden voor gebruik	6
3.2.1	Fundamenteel onderzoek	6
3.2.2	Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	7
3.2.3	Reglementaire testen en routineproductie	8
3.2.4	Overige doeleinden	9
3.3	Ernst van de proeven	10
3.3.1	Ernst en betrokken diersoorten	11
3.3.2	Ernst en reden voor gebruik	13
3.4	Genetische status	14
4	Deel 3: Creatie en instandhouding van genetisch gewijzigde lijnen	15
4.1	Creatie	15
4.2	Instandhouding	16
5	Evolutie van het aantal dierproeven	17
5.1	Evolutie totale aantal proeven (deel 2 en deel 3)	17
5.2	Evolutie aantal proeven deel 2	18
5.3	Evolutie aantal proeven deel 3	20



1 INLEIDING

Voor wetenschappelijke of onderwijskundige doeleinden worden soms dieren ingezet. Dit valt soms wel en soms niet onder wat volgens de regelgeving beschouwd wordt als een dierproef¹. Het label 'dierproef' is van toepassing wanneer handelingen met dieren voor wetenschappelijke of onderwijskundige doeleinden kunnen leiden tot evenveel of meer ongerief dan het ongerief dat komt kijken bij 'het inbrengen van een naald volgens goed diergeneeskundig vakmanschap'.

Wanneer het gebruik van dieren beschouwd moet worden als een dierproef, brengt dit een aantal praktische gevolgen met zich mee. Dierproeven mogen bijvoorbeeld enkel uitgevoerd worden door een hiervoor erkende inrichting en dit enkel na evaluatie en goedkeuring door een ethische commissie dierproeven. Ze moeten ook jaarlijks gerapporteerd worden aan de overheid.

De lidstaten van de Europese Unie dragen de verplichting om jaarlijks te rapporteren over de uitgevoerde dierproeven aan de Europese Commissie. De Commissie maakt op haar beurt die gegevens openbaar via de [ALURES Statistical EU Database](#). Om ook een beeld te krijgen van de dierproeven die in Vlaanderen uitgevoerd worden, werd dit rapport opgesteld.

In de ALURES Statistical EU Database worden de cijfers gepresenteerd in drie delen:

- deel 1 omvat het totale aantal dieren (zowel conventionele als genetisch gewijzigde) die in een bepaald jaar voor de eerste keer gebruikt werden voor onderzoek, tests, routineproductie, onderwijs of opleiding. De dieren die eerder al eens ingezet werden in een dierproef, het zogenaamde 'hergebruik', wordt niet meegenomen in deze cijfers;
- deel 2 geeft de aantallen van alle gebruiken (eerste gebruik en daaropvolgende hergebruik) van dieren voor onderzoek, tests, routineproductie, onderwijs of opleiding;
- deel 3 gaat enkel over het gebruik van dieren voor het creëren van nieuwe genetische lijnen of voor het in stand houden van bestaande kolonies. Deze dieren en dit gebruik van dieren zijn niet opgenomen in delen 1 en 2.

Om vergelijking binnen Europa mogelijk te maken, worden de Vlaamse cijfers in dit rapport volgens de bovenstaande indeling in drie delen voorgesteld.

¹ De definitie van wat een dierproef is, werd vastgelegd in Richtlijn 2010/63/EU van het Europees Parlement en de Raad van 22 september 2010 betreffende de bescherming van dieren die voor wetenschappelijke doeleinden worden gebruikt en overgenomen in de Wet van 14 augustus 1986 betreffende de bescherming en het welzijn der dieren.



2 DEEL 1: AANTAL DIEREN VOOR HET EERST INGEZET IN EEN DIERPROEF

In 2023 werden in Vlaanderen 202.925 dieren voor de eerste keer ingezet in een dierproef. Het gaat voornamelijk om muizen (61%), kippen (14%) en zebravissen (14%).

Diersoort	Aantal dieren	Percentage
Muizen	123.313	60,77%
Kippen	28.788	14,19%
Zebravissen	28.097	13,85%
Ratten	6.855	3,38%
Andere vogels	3.903	1,92%
Varkens	2.643	1,30%
Andere vissen	1.644	0,81%
Hamsters (Syrische)	1.565	0,77%
Kalkoenen	1.206	0,59%
Andere amfibieën	1.071	0,53%
Kikkers	800	0,39%
Konijnen	675	0,33%
Runderen	366	0,18%
Schape	306	0,15%
Zalm, forel, riddervis, vlagzalm	293	0,14%
Andere zoogdieren	272	0,13%
Honden	236	0,12%
Katten	214	0,11%
Paarden, ezels en kruisingen daarvan	175	0,09%
Cavia's	157	0,08%
Andere knaagdieren	146	0,07%
Klauwkikkers	86	0,04%
Hamsters (Chinese)	35	0,02%
Zeebaars	27	0,01%
Gerbils	17	0,01%
Andere carnivoren	11	0,005%
Koppotigen	10	0,005%
Reptielen	8	0,004%
Rhesusapen	6	0,003%
Totaal	202.925	100%

Tabel 1 Aantal dieren voor het eerst ingezet in 2023 (diersoorten)

De meeste van deze dieren (90,61%) werden geboren in de Europese Unie bij een fokker die specifiek erkend werd voor het kweken van proefdieren. Het is voor specifieke diersoorten vereist dat ze gekweekt worden door een hiervoor erkende fokker. Voor 8,39% van de proefdieren geldt dat ze geboren zijn in de Europese Unie, maar niet bij een erkende fokker. Dit maakt dat 1% van de dieren elders geboren zijn.



3 DEEL 2: AANTAL DIERPROEVEN

In dit deel wordt informatie gegeven over alle inzet van dieren voor onderzoek, tests, routineproductie en voor onderwijs en opleiding, ongeacht of het om een eerste gebruik gaat of om hergebruik.

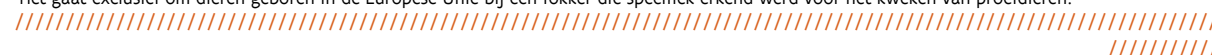
3.1 AANTAL DIERPROEVEN EN BETROKKEN DIERSOORTEN

In 2023 werden in Vlaanderen 206.731 dierproeven uitgevoerd. In 3.806 gevallen ging het om hergebruik, wat betekent dat de dieren al eerder in één of meerdere dierproeven ingezet werden². Qua verdeling over de diersoorten is het beeld gelijk aan wat vermeld werd in deel 1: het gaat voornamelijk om muizen (60%), kippen (14%) en zebravissen (14%).

Diersoort	Aantal proeven	Percentage
Muizen	124.839	60,39%
Kippen	28.894	13,98%
Zebravissen	28.097	13,59%
Ratten	7.546	3,65%
Andere vogels	4.138	2,00%
Varkens	2.750	1,33%
Andere vissen	1.670	0,81%
Hamsters (Syrische)	1.566	0,76%
Kalkoenen	1.206	0,58%
Andere amfibieën	1.071	0,52%
Kikkers	800	0,39%
Konijnen	679	0,33%
Honden	667	0,32%
Runderen	418	0,20%
Zalm, forel, riddervis, vlagzalm	415	0,20%
Schape	335	0,16%
Andere zoogdieren	319	0,15%
Reptielen	235	0,11%
Paarden, ezels en kruisingen daarvan	228	0,11%
Katten	214	0,10%
Cavia's	189	0,09%
Klauwkikkers	169	0,08%
Andere knaagdieren	146	0,07%
Rhesusapen ³	39	0,02%
Hamsters (Chinese)	35	0,02%
Zeebaars	27	0,01%
Gerbils	17	0,01%
Andere carnivoren	11	0,01%

² Het KB van 29 mei 2013 betreffende de bescherming van proefdieren (art. 28) somt de voorwaarden op om een proefdier te mogen hergebruiken.

³ Het gaat exclusief om dieren geboren in de Europese Unie bij een fokker die specifiek erkend werd voor het kweken van proefdieren.



Koppotigen	10	0,0048%
Geiten	1	0,0005%
Totaal	206.731	100,00%

Tabel 2 Aantal dierproeven in 2023 (diersoorten)

3.2 AANTAL DIERPROEVEN EN REDEN VOOR GEBRUIK

Er is een beperkende lijst van doeleinden waarvoor het toegelaten kan worden om een dierproef uit te voeren. Een dierproef mag enkel uitgevoerd worden wanneer het nagestreefde resultaat niet met behulp van een andere methode verkregen kan worden. Het aantal en de kwaliteit van de beschikbare alternatieve methoden blijft stijgen. De databank [RE-Place](#) geeft een zicht op de expertise die op dit vlak aanwezig is in Vlaanderen en Brussel.

In Vlaanderen worden dierproeven uitgevoerd voor heel uiteenlopende doeleinden. Ze worden bijvoorbeeld verricht om meer te weten te komen over wat er in het lichaam gebeurt bij verschillende ziekten en ze worden gebruikt om de doeltreffendheid en veiligheid van geneesmiddelen te testen. Maar ook in het onderzoek naar het gedrag en ziekten bij dieren en de mogelijke behandelingen daarvan worden dierproeven ingezet, als ook in het ecologisch onderzoek dat plaatsvindt met dieren in de natuur.

Een overzicht van het aantal dierproeven per onderzoeksdoel wordt in tabel 3 weergegeven. In wat volgt wordt verder ingegaan op deze categorieën.

Doel van het onderzoek	Aantal proeven	Percentage
Fundamenteel onderzoek	89.156	43,13%
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	106.668	51,60%
Reglementaire testen en routineproductie	5.263	2,55%
Bescherming van het natuurlijk milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier	60	0,03%
Behoud van soorten	2.325	1,12%
Hoger onderwijs	1.160	0,56%
Opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden	2.099	1,02%
Totaal	206.731	100,00%

Tabel 3 Aantal dierproeven in 2023 (onderzoeksdoelen)

3.2.1 Fundamenteel onderzoek

Fundamenteel onderzoek is 'zuiver wetenschappelijk onderzoek', dat er onder meer op gericht is de mechanismen te ontrafelen die een rol spelen bij allerlei ziekten of biologische processen. Het gaat om studies die gericht zijn op het vergroten van het begrip van hoe iets werkt of in elkaar zit.

Tabel 4 geeft een overzicht van het aantal dierproeven in het fundamenteel onderzoek. In 2023 had een groot aandeel van de dierproeven voor fundamenteel onderzoek betrekking op studies over kanker (24%), het immuunstelsel (19%) en het zenuwstelsel (19%).



Fundamenteel onderzoek	Aantal proeven	Percentage
Oncologie	21.214	23,79%
Cardiovasculair, bloed- en lymfestelsel	5.221	5,86%
Zenuwstelsel	16.779	18,82%
Ademhalingsstelsel	3.123	3,50%
Maagdarmsstelsel met inbegrip van de lever	6.368	7,14%
Spier- en skeletstelsel	4.713	5,29%
Immuunstelsel	17.013	19,08%
Urogenitaal / voortplantingsstelsel	3.570	4,00%
Zintuigorganen (huid, ogen en oren)	594	0,67%
Endocrien stelsel / metabolisme	1.991	2,23%
Ontwikkelingsbiologie	122	0,14%
Multisystemisch	4.120	4,62%
Ethologie / diergedrag / dierbiologie	4.214	4,73%
Overige	114	0,13%
Totaal	89.156	100,00%

Tabel 4 Aantal dierproeven binnen fundamenteel onderzoek in 2023

3.2.2 Omzettingsgericht en toegepast onderzoek

Omzettingsgericht en toegepast onderzoek is erop gericht om de inzichten uit het fundamentele onderzoek te vertalen en toe te passen in de praktijk.

Tabel 5 geeft een overzicht van het aantal dierproeven in deze categorie. In 2023 had een groot aandeel van de dierproeven betrekking op studies over zenuwziekten en psychische aandoeningen (30%), kanker (20%) en besmettelijke ziekten (11%).

Door de categorieën 'ziekten en aandoeningen bij dieren' (18%), 'diervoeding' (7%) en 'dierenwelzijn' (3%) samen te nemen wordt duidelijk dat een relatief groot aandeel van de proeven die gerapporteerd worden in het domein van het omzettingsgericht en toegepast onderzoek betrekking heeft op het welzijn en de gezondheid van dieren. Het gaat daarbij zowel om het welzijn van landbouwdieren als het welzijn van gezelschapsdieren. De cijfers bevatten ook de onderzoeken waarin eigenaarsdieren, die in behandeling zijn als patiënt bij een dierenkliniek, betrokken zijn. Het gaat dan om dieren die een bepaalde aandoening of eigenschap hebben en die, na akkoord van de eigenaar, opgenomen worden in een studie. Voor het grootste deel gaat het echter om studies met landbouwdieren.

Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	Aantal proeven	Percentage
Kanker bij de mens	21.086	19,77%
Besmettelijke ziekten van de mens	11.325	10,62%
Cardiovasculaire aandoeningen bij de mens	841	0,79%
Zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens	31.650	29,67%
Respiratoire aandoeningen bij de mens	1.096	1,03%
Aandoeningen van het maagdarmsstelsel (incl. lever) bij de mens	271	0,25%
Spier- en botaandoeningen bij de mens	1.287	1,21%
Verstoringen van het immuunstelsel bij de mens	1.713	1,61%



Aandoeningen van het urogenitaal / voortplantingsstelsel bij de mens	264	0,25%
Aandoeningen van zintuigorganen (huid, ogen en oren) bij de mens	214	0,20%
Endocriene en metabolismestoringen bij de mens	338	0,32%
Andere aandoeningen van de mens	2.251	2,11%
Ziekten en aandoeningen van dieren	19.695	18,46%
Diervoeding	7.431	6,97%
Dierenwelzijn	3.458	3,24%
Diagnose van ziekten	2.272	2,13%
Niet op grond van regelgeving vereist toxicologisch en ecotox. onderzoek	1.476	1,38%
Totaal	106.668	100,00%

Tabel 5 Aantal dierproeven binnen het omzettingsgericht en toegepast onderzoek in 2023

3.2.3 Reglementaire testen en routineproductie

Binnen het domein van de reglementaire testen kunnen dierproeven onderverdeeld worden in drie categorieën:

- kwaliteitscontroles (2.383 proeven);
- doeltreffendheids- en tolerantietests (445 proeven);
- toxiciteit en andere veiligheidstests (2.158 proeven).

Reglementaire testen		Aantal proeven
Kwaliteitscontroles		
Veiligheidscontroles van batches		455
Werkzaamheidscontroles van batches		38
Andere kwaliteitscontroles		1.890
Doeltreffendheids- en tolerantietests		
Doeltreffendheids- en tolerantietests		445
Toxiciteit en andere veiligheidstests		
Testmethoden voor acute en subacute toxiciteit	LD50, LC50	0
	Andere letale methoden	0
	Niet-letale methoden	8
Toxiciteit bij herhaalde toediening	< 28 dagen	359
	29 - 90 dagen	75
	> 90 dagen	0
Genotoxiciteit		166
Neurotoxiciteit		0
Kinetiek		157
Farmacodynamiek		267
Ecotoxiciteit	Acute toxiciteit	287
	Chronische toxiciteit	0
	Reproductietoxiciteit	0



	Endocriene activiteit	0
	Bioaccumulatie	0
Veiligheidstests m.b.t. voedingsmiddelen en diervoeders		0
Veiligheid voor doeldieren		823
Overige		16
Totaal		4.986

Tabel 6 Aantal dierproeven in het kader van reglementaire testen in 2023

Wanneer we kijken naar de regelgeving die aan de basis ligt van de reglementaire testen, dan zien we dat de meeste reglementaire testen uitgevoerd worden omwille van de wetgeving inzake geneesmiddelen voor menselijk gebruik (60%), gevolgd door de wetgeving inzake geneesmiddelen voor diergeneeskundig gebruik (25%).

Reglementaire testen	Aantal proeven	Percentage
Wetgeving inzake geneesmiddelen voor menselijk gebruik	2.986	59,89%
Wetgeving inzake geneesmiddelen voor diergeneeskundig gebruik en de residuen daarvan	1.262	25,31%
Wetgeving inzake diervoeders met inbegrip van wetgeving inzake de veiligheid voor doeldieren, werknemers en het milieu	0	0,00%
Wetgeving inzake medische hulpmiddelen (toestellen, materialen, implantaten, ...)	451	9,05%
Andere wetgeving	287	5,76%
Totaal	4.986	100,00%

Tabel 7 Aantal dierproeven in het kader van reglementaire testen in 2023 (legislatieve basis)

Binnen het domein van de routineproductie gaat het om dierproeven die uitgevoerd worden met het oog op de productie van antilichamen, van bloed afgeleide producten en overige producten.

Routineproductie	Aantal proeven
Van bloed afgeleide producten	157
Monoklonale en polyklonale antilichamen	20
Overige producten	100
Totaal	277

Tabel 8 Aantal dierproeven in het kader van routineproductie in 2023

3.2.4 Overige doeleinden

Dieren worden ook ingezet in het onderzoek naar de bescherming van het milieu en het behoud van soorten. Ook binnen het hoger onderwijs en voor de training van beroepsvaardigheden worden soms levende dieren ingezet.

Overige doeleinden	Aantal incl. hergebruik
Bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier	60
Behoud van soorten	2.325



Hoger onderwijs	1.160
Opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden	2.099

Tabel 9 Aantal dierproeven voor overige doeleinden in 2023

3.3 ERNST VAN DE PROEVEN

Wie met proefdieren werkt, moet ervoor zorgen dat elke vorm van pijn, lijden, angst en blijvende schade die de dieren kunnen ondervinden, voorkomen wordt of tot een minimum wordt beperkt. Dierproeven worden soms onder algemene of plaatselijke verdoving uitgevoerd en er worden pijnstillers of andere methoden gebruikt om het ongerief tot een minimum te beperken.

Het bepalen van de ernst van een dierproef is een doorlopend proces. Dit start met de inschatting van de ernst in de fase van de projectplanning. Hierbij moet de onderzoeker inschatten in welke mate een dier ongerief kan ondervinden tijdens de proef nadat alle passende verfijningstechnieken zijn toegepast (zoals pijnbestrijding, aangepaste huisvesting, aangepast voer, ...). Dit is informatie waar ook de ethische commissie zich over zal buigen op het moment van de evaluatie van de projectaanvraag van de onderzoeker.

De onderzoeker heeft ook als taak om op het einde van elke dierproef de werkelijke ernst te noteren die een dier ondervonden heeft. Men haalt hiervoor de nodige informatie uit waarnemingen tijdens en na de proef en uit de dagelijkse monitoring van de dieren. De werkelijke ernst is het hoogste ernstniveau dat een dier gedurende de proef ervaren heeft.

Belangrijk om op te merken is dat de ernstinschatting gebaseerd wordt op het ongerief dat een proefdier kan ervaren. In de regelgeving werd vastgelegd dat hiervoor gekeken wordt naar vier elementen: pijn, lijden, angst en blijvende schade. Pijn en ongerief zijn dus geen synoniemen en een proef met een ernstig ongerief staat niet gelijk met 'een zeer pijnlijke proef'.

Voor de ernstinschatting wordt gebruik gemaakt van vier categorieën: terminaal, licht, matig en ernstig.

Terminaal: Dierproeven die onder algemene verdoving worden uitgevoerd en waarbij het dier aan het einde niet meer bij bewustzijn komt.

Licht: Dierproeven waarbij de dieren gedurende een korte tijd een lichte vorm van pijn, lijden of angst ondervinden, en dierproeven die geen significante hinder voor het welzijn of de algemene toestand van de dieren opleveren.

Matig: Dierproeven waarbij de dieren gedurende een korte tijd een matige vorm van pijn, lijden of angst ondervinden, dan wel langdurig een lichte vorm van pijn, lijden of angst ondervinden, en dierproeven die een matige hinder voor het welzijn of de algemene toestand van de dieren opleveren.

Ernstig: Dierproeven waarbij de dieren een ernstige vorm van pijn, lijden of angst ondervinden, dan wel langdurig een matige vorm van pijn, lijden of angst ondervinden, en dierproeven die een ernstige hinder voor het welzijn of de algemene toestand van de dieren opleveren.

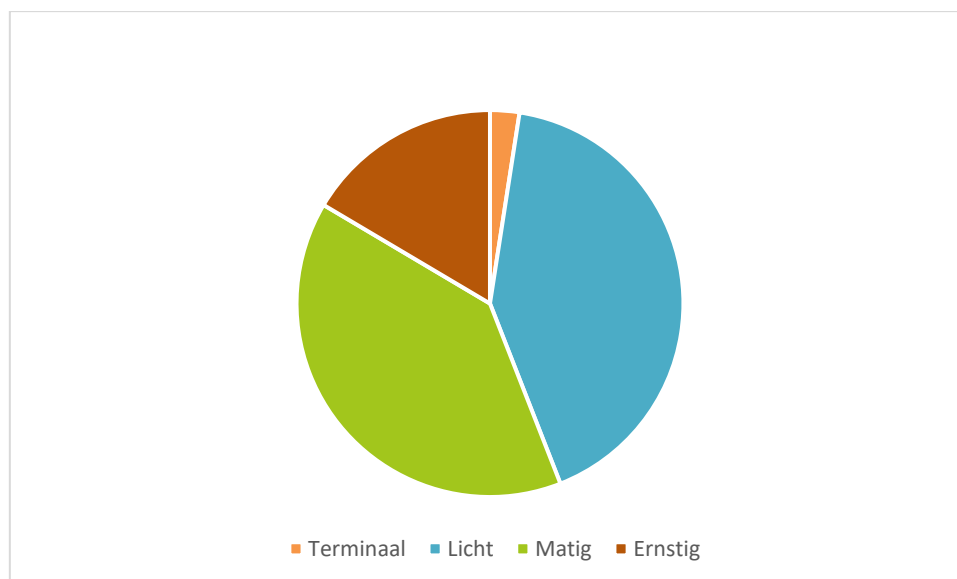
Bij de meeste dierproeven die in 2023 werden uitgevoerd, ondervonden de dieren een licht (41,61%) of matig (39,45%) ongerief. Bij 16,49% van de dierproeven ondervonden de dieren een ernstig ongerief. In een aantal gevallen (2,45%) werden dierproeven volledig uitgevoerd onder algemene



verdoving, waarbij de dieren aan het einde van de proef niet meer bij bewustzijn werden gebracht. Het gaat om de zogenoemde 'terminale' proeven.

Ernst van de dierproef	Aantal proeven	Percentage
Terminaal	5.072	2,45%
Licht	86.025	41,61%
Matig	81.552	39,45%
Ernstig	34.082	16,49%
Totaal	206.731	100%

Tabel 10 Aantal dierproeven in 2023 (ernst)



Grafiek 1 Verdeling van de dierproeven over de ernstcategorieën in 2023

3.3.1 Ernst en betrokken diersoorten

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van het gebruik van dieren per soort en de gerapporteerde werkelijke ernst van de proef.

Diersoort	Terminale proef	Licht	Matig	Ernstig	Totaal
Muizen	3.454	51.428	50.336	19.621	124.839
	2,77%	41,20%	40,32%	15,72%	100,00%
Kippen	6	10.724	15.245	2.919	28.894
	0,02%	37,11%	52,76%	10,10%	100,00%
Zebravissen	0	9.901	9.324	8.872	28.097
	0,00%	35,24%	33,19%	31,58%	100,00%
Ratten	517	4.309	2.363	357	7.546
	6,85%	57,10%	31,31%	4,73%	100,00%
Andere vogels	0	3.317	821	0	4.138
	0,00%	80,16%	19,84%	0,00%	100,00%
Varkens	676	1.252	736	86	2.750
	24,58%	45,53%	26,76%	3,13%	100,00%
Andere vissen	0	1.416	244	10	1.670



	0,00%	84,79%	14,61%	0,60%	100,00%
Hamsters (Syrische)	10	532	1.016	8	1.566
	0,64%	33,97%	64,88%	0,51%	100,00%
Kalkoenen	0	534	552	120	1.206
	0,00%	44,28%	45,77%	9,95%	100,00%
Andere amfibieën	60	211	0	800	1.071
	5,60%	19,70%	0,00%	74,70%	100,00%
Kikkers	0	0	0	800	800
	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
Konijnen	43	79	395	162	679
	6,33%	11,63%	58,17%	23,86%	100,00%
Honden	14	562	88	3	667
	2,10%	84,26%	13,19%	0,45%	100,00%
Runderen	0	328	14	76	418
	0,00%	78,47%	3,35%	18,18%	100,00%
Zalm, forel, riddervis, vlagzalm	0	170	156	89	415
	0,00%	40,96%	37,59%	21,45%	100,00%
Schapen	66	41	75	153	335
	19,70%	12,24%	22,39%	45,67%	100,00%
Andere zoogdieren	0	280	39	0	319
	0,00%	87,77%	12,23%	0,00%	100,00%
Reptielen	0	235	0	0	235
	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Paarden, ezels en kruisingen daarvan	28	194	6	0	228
	12,28%	85,09%	2,63%	0,00%	100,00%
Katten	0	214	0	0	214
	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Cavia's	122	57	10	0	189
	64,55%	30,16%	5,29%	0,00%	100,00%
Klauwkikkers	0	164	0	5	169
	0,00%	97,04%	0,00%	2,96%	100,00%
Andere knaagdieren	59	28	59	0	146
	40,41%	19,18%	40,41%	0,00%	100,00%
Rhesusapen	0	0	38	1	39
	0,00%	0,00%	97,44%	2,56%	100,00%
Hamsters (Chinese)	0	0	35	0	35
	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
Zeebaars	0	27	0	0	27
	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Gerbils	17	0	0	0	17
	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Andere carnivoren	0	11	0	0	11
	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Koppotigen	0	10	0	0	10
	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Geiten	0	1	0	0	1
	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%



Totaal	5.072	86.025	81.552	34.082	206.731
	2,45%	41,61%	39,45%	16,49%	100,00%

Tabel 11 Aantal dierproeven in 2023 (ernst en diersoorten)

3.3.2 Ernst en reden voor gebruik

De verdeling van de proeven over de verschillende ernst- en doeleindecategorieën is als volgt:

Doel van het onderzoek	Terminale proef	Licht	Matig	Ernstig	Totaal
Fundamenteel onderzoek	2.540	37.205	32.452	16.959	89.156
	2,85%	41,73%	36,40%	19,02%	100,00%
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	1.202	42.155	48.110	15.201	106.668
	1,13%	39,52%	45,10%	14,25%	100,00%
Reglementaire testen en routineproductie	163	4.483	574	43	5.263
	3,10%	85,18%	10,91%	0,82%	100,00%
Bescherming van het natuurlijk milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier	60	0	0	0	60
	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Behoud van soorten	0	725	0	1.600	2.325
	0,00%	31,18%	0,00%	68,82%	100,00%
Hoger onderwijs	162	897	101	0	1.160
	13,97%	77,33%	8,71%	0,00%	100,00%
Opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden	945	560	315	279	2.099
	45,02%	26,68%	15,01%	13,29%	100,00%
Totaal	5.072	86.025	81.552	34.082	206.731
	2,45%	41,61%	39,45%	16,49%	100,00%

Tabel 12 Aantal dierproeven in 2023 (ernst en onderzoeksdoelen)

Goed om weten is dat een groot aandeel van de ernstige proeven die in Vlaanderen uitgevoerd worden binnen het domein van de zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens vallen. Binnen het toegepaste onderzoek in dit domein werd in 2023 7.060 keer een dierproef met ernstig ongerief gerapporteerd; in het fundamentele onderzoek in dit domein gaat het om 1.231 ernstige proeven. Samen gaat het om een aandeel van 24% van alle ernstige proeven. Het gaat voornamelijk om zebnavissen of larven van zebnavissen die meer dan vijf dagen oud zijn (80,14%) en muizen (18,74%).

Uit verdere analyse komt naar voor dat de proeven met een ernstig ongerief ook plaatsvinden binnen het domein van de oncologie. Meer dan 17% van alle ernstige proeven worden uitgevoerd voor deze doeleinde.



Verder worden ernstige proeven onder andere ook gerapporteerd in het multisystemisch onderzoek (8,02%), het onderzoek naar het immuunsysteem (7,85%) en het onderzoek naar het spier- en skeletstelsel (7,19%).

3.4 GENETISCHE STATUS

Genetisch gewijzigde dieren maken een aanzienlijk deel uit van alle dieren die voor wetenschappelijk onderzoek en tests worden ingezet. Het gaat om dieren waarbij het genetisch materiaal werd aangepast. Dit kan om verschillende redenen nuttig zijn, bijvoorbeeld om inzicht te krijgen in de functie van genen bij ziekteprocessen.

De genetische status van de dieren die gebruikt worden in dierproeven wordt gerapporteerd in drie categorieën:

- niet-genetisch gewijzigd;
- genetisch gewijzigd zonder pathologisch fenotype;
- genetisch gewijzigd met pathologisch fenotype.

Via een dierenwelzijnsbeoordeling moet worden bepaald of een nieuwe lijn van genetisch gewijzigde dieren naar verwachting een beoogd pathologisch fenotype zal vertonen of niet. Met andere woorden, zullen de dieren ongerief ondervinden door de genetische wijziging of niet? Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer ze door de genetische wijziging een verhoogde kans hebben op het ontwikkelen van kanker. De welzijnsbeoordeling wijst ook uit of er al dan niet speciale zorgen gegeven moeten worden bij de verzorging van de dieren.

Genetische status	Aantal proeven	Percentage
Niet-genetisch gewijzigd	136.773	66,16%
Genetisch gewijzigd zonder pathologisch fenotype	51.124	24,73%
Genetisch gewijzigd met pathologisch fenotype	18.834	9,11%
Totaal	206.731	100%

Tabel 13 Aantal dierproeven in 2023 (genetische status)

Binnen de categorie 'genetisch gewijzigd' (69.958) gaat het om muizen (76,93%), zebravissen (22,86%) en een beperkt aantal ratten (0,09%), hamsters (0,01%) en klauwkikkers (0,11%).

Diersoort	Genetisch gewijzigd zonder pathologisch fenotype	Genetisch gewijzigd met pathologisch fenotype	Percentage
Muizen	45.880	7.939	76,93%
Zebravissen	5.203	10.790	22,86%
Ratten	32	31	0,09%
Hamsters	9	0	0,01%
Klauwkikkers	0	74	0,11%
Totaal	51.124	18.834	100,00%

Tabel 14 Aantal dierproeven met genetisch gewijzigde dieren in 2023 (diersoorten)



Genetisch gewijzigde dieren worden voornamelijk ingezet in het fundamenteel onderzoek. Binnen de categorie 'genetisch gewijzigd' (51.124 + 18.834 = 69.958) gaat het om fundamenteel onderzoek (59,81%) en in mindere mate om omzettingsgericht en toegepast onderzoek (38,53%).

Doel van het onderzoek	Niet-genetisch gewijzigd	Genetisch gewijzigd zonder pathologisch fenotype	Genetisch gewijzigd met pathologisch fenotype	Totaal
Fundamenteel onderzoek	47.317	33.013	8.826	89.156
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	79.716	16.993	9.959	106.668
Reglementaire testen en routineproductie	5.207	55	1	5.263
Bescherming van het natuurlijk milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier	60	0	0	60
Behoud van soorten	2.325	0	0	2.325
Hoger onderwijs	600	559	1	1.160
Opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden	1.548	504	47	2.099
Totaal	136.773	51.124	18.834	206.731

Tabel 15 Aantal dierproeven in 2023 (genetische status en onderzoeksdoelen)

4 DEEL 3: CREATIE EN INSTANDHOUDING VAN GENETISCH GEWIJZIGDE LIJNEN

Niet alleen de dieren die rechtstreeks voor onderzoek en tests worden ingezet vallen onder de definitie van een dierproef. Ook de dieren die ingezet worden om nieuwe genetisch gewijzigde lijnen te creëren of die ingezet worden om bestaande kolonies van genetisch gewijzigde dieren in stand te houden, vallen hier vaak mee onder. Deze dieren en dit gebruik van dieren worden toegelicht in dit deel. Het gaat om cijfers die niet mee opgenomen zijn in deel 1 en 2.

4.1 CREATIE

In principe wordt het creëren van een nieuwe genetisch gewijzigde lijn altijd als een dierproef beschouwd. Op het moment dat de nieuwe lijn gecreëerd wordt, kan immers nog niet worden uitgesloten dat de dieren ongerief zullen ervaren omwille van de genetische wijziging. Ook kunnen de specifieke methoden die gebruikt worden bij het scheppen van een nieuwe lijn ervoor zorgen dat de handelingen als een dierproef beschouwd moeten worden.

In 2023 werd 18.427 keer een dier ingezet voor de creatie van een genetisch gewijzigde lijn. Het gaat daarbij voornamelijk om muizen (87%) en zebravissen (11%).



Diersoort	Aantal dieren	Percentage
Muizen	15.982	86,73%
Zebravissen	2.070	11,23%
Ratten	281	1,52%
Hamsters	0	0,00%
Klauwkickers	94	0,51%
Totaal	18.427	100,00%

Tabel 16 Gebruik van dieren voor de creatie van een genetisch gewijzigde lijn in 2023 (diersoorten)

Het ongerief dat dieren ondervinden wanneer ze gerapporteerd worden voor deze doeleinde is doorgaans licht (91,55%). Bij muizen gaat het bijvoorbeeld om een oorknip om het genotype te bepalen. Een minderheid ondervindt een matig ongerief (5,49%) of een ernstig ongerief (2,74%).

Wat betreft de genetische status van de dieren die ingezet worden voor deze doeleinde zien we dat het merendeel genetisch gewijzigde dieren zijn zonder pathologisch fenotype (78,73%). De inzet van genetisch gewijzigde dieren mét pathologisch fenotype (19,56%) en de niet-genetisch gewijzigde dieren (1,70%) is veel kleiner.

De creatie van genetisch gewijzigde lijnen vond in 2023 plaats ter ondersteuning van zowel het fundamenteel onderzoek als, in mindere mate, het omzettingsgericht en toegepast onderzoek.

Creatie van genetisch gewijzigde lijnen	Aantal proeven	Percentage
Fundamenteel onderzoek		
Oncologie	5.003	27,15%
Zenuwstelsel	4.885	26,51%
Multisysteemisch	4.187	22,72%
Maagdarmstelsel met inbegrip van de lever	1.611	8,74%
Cardiovasculair, bloed- en lymfestelsel	990	5,37%
Endocrien stelsel / metabolisme	602	3,27%
Spier- en skeletstelsel	558	3,03%
Urogenitaal / voortplantingsstelsel	177	0,96%
Immuunstelsel	140	0,76%
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek		
Zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens	123	0,67%
Andere aandoeningen van de mens	80	0,43%
Respiratoire aandoeningen bij de mens	71	0,39%
Totaal	18.427	100,00%

Tabel 17 Gebruik van dieren voor de creatie van een genetisch gewijzigde lijn in 2023 (doeleinden)

4.2 INSTANDHOUDING

In 2023 werd 15.675 keer een dier ingezet voor de instandhouding van genetisch gewijzigde lijnen.



Diersoort	Aantal dieren	Percentage
Muizen	15.404	98,27%
Zebravissen	255	1,63%
Ratten	16	0,10%
Totaal	15.675	100%

Tabel 18 Gebruik van dieren voor de instandhouding van genetisch gewijzigde lijnen in 2023 (diersoorten)

Het ongerief dat dieren ondervinden wanneer ze ingezet worden voor deze doeleinde is doorgaans licht (97,93%). Een minderheid ondervindt een matig ongerief (1,80%) of een ernstig ongerief (0,27%).

Wat betreft de genetische status van de dieren die ingezet worden voor deze doeleinde zien we dat het voor 88,24% gaat om genetisch gewijzigde dieren zonder pathologisch fenotype en voor 11,41% om genetisch gewijzigde dieren mét pathologisch fenotype. De restcategorie van niet-genetisch gewijzigde dieren is zeer klein (0,34%).

5 EVOLUTIE VAN HET AANTAL DIERPROEVEN

Dit rapport toont de Vlaamse statistieken opgedeeld in de drie delen die ook terug te vinden zijn in de [ALURES Statistical EU Database](#). Deze voorstellingswijze wijkt af van de manier waarop de cijfers van de jaren 2014 tot en met 2021 openbaar werden gemaakt in de jaarlijkse Vlaamse analyserapporten. Hoewel de nieuwe voorstellingswijze de vergelijking van Vlaanderen met Europese landen vergemakkelijkt, geldt dit niet voor de vergelijking van deze gegevens met de eerdere Vlaamse rapporten. Daarom wordt in dit deel eerst een extra woordje uitleg gegeven over de evolutie van het totale aantal dierproeven in Vlaanderen volgens de oude voorstellingswijze (samentelling deel 2 en deel 3), alvorens afzonderlijk in te zoomen op deel 2 en deel 3.

5.1 EVOLUTIE TOTALE AANTAL PROEVEN (DEEL 2 EN DEEL 3)

In de oude voorstellingswijze werd om het totale aantal dierproeven te bepalen zowel gekeken naar het aantal dierproeven voor onderzoek, tests, routineproductie, onderwijs of opleiding (deel 2) als naar het gebruik van dieren voor het creëren van nieuwe genetische lijnen of voor het in stand houden van bestaande kolonies (deel 3). Wanneer we die gegevens samennemen voor 2023 dan zien we dat het gaat om 240.833 dierproeven. Dit wil zeggen dat het totale aantal dierproeven in 2023 lager ligt dan in 2022. Het gaat om een daling van 9,10%. In absolute aantallen gaat het om 24.098 minder dierproeven dan in 2022.

2016	2017	2018	2019
245.758	263.575	262.479	253.433
2020	2021	2022	2023
220.609	263.461	264.931	240.833

Tabel 19 Evolutie aantal dierproeven 2016 t.e.m. 2023 (aantallen uit deel 2 en deel 3)



5.2 EVOLUTIE AANTAL PROEVEN DEEL 2

Wanneer we inzoomen op de specifieke **diersoorten** die ingezet worden voor onderzoek, tests, routineproductie, onderwijs of opleiding (deel 2), zien we tussen 2022 en 2023 in absolute aantallen onder meer een daling in het gebruik van muizen (-14.391) en een daling in het gebruik van kippen (-11.757). In de derde grootste categorie van dieren die ingezet worden in onderzoek, namelijk zebravissen, is er een beperkte stijging te zien (+376).

De daling van het aantal proeven met *muizen* (-10,34%) kan nagenoeg volledig verklaard worden door een verschuiving tussen rapporteringscategorieën. Het gaat om invasieve genotyperingen die in het verleden gerapporteerd werden onder onderzoeksdoeleinden (deel 2) en in 2023 gerapporteerd werden onder de doeleinde instandhouding van genetisch gewijzigde lijnen (deel 3). Het gaat met andere woorden om een meer accurate rapportering.

Een andere belangrijke verschuiving binnen het dierproefonderzoek met muizen is een stijging van het aantal proeven binnen de categorie kanker bij de mens (+7.729). Deze stijging kan grotendeels verklaard worden door een toename van het aantal proeven in het translationeel onderzoek naar nieuwe kankertherapieën.

Het aantal dierproeven met *kippen* volgde een stijgende lijn van 2019 tot en met 2021, maar deze werd afgebogen in 2022 omwille van een daling in het aantal dierproeven met kippen dat betrekking heeft op het onderzoek naar ziekten en aandoeningen bij dieren. Ook tussen 2022 en 2023 daalde het aantal proeven met kippen opnieuw (-28,92%) om deze zelfde reden.

We zien een daling in het gebruik van *ratten* (-1.677). Dit is voornamelijk te verklaren door een daling van het aantal dierproeven met ratten voor translationeel neurowetenschappelijk onderzoek.

Verder zien we een stijging in de categorie *andere vogels* (+2.103). Het gaat onder meer om een stijging binnen de doeleinde ethologie / diergedrag / dierbiologie (+1.575) en een stijging binnen de doeleinde ziekten en aandoeningen bij dieren (+841). Voor de eerste doeleinde worden veel verschillende vogelsoorten ingezet. De grootste groepen zijn de koolmezen (1.213), pimpelmezen (656) en kanaries (581). Binnen de tweede doeleinde gaat het enkel om parelhoenders (960) en een kleiner aantal grasparkieten (81).

Er is een sterke daling in het gebruik van varkens (-3.111). Hieronder vallen zowel de 'gewone' varkens (landbouwdieren) als de minipigs. Het gaat om een algehele daling in de inzet van varkens in zo goed als elke rapporteringscategorie. In het onderzoek naar ziekten en aandoeningen bij dieren is de daling in absolute aantallen het grootst (-1.890).

Stijgingen en dalingen van proeven met minder frequent ingezette diersoorten zijn vaak te verklaren door specifieke studies die in een bepaald jaar al dan niet lopende zijn en gerapporteerd worden. Er zijn geen specifieke trends in waar te nemen.

Wanneer we nader kijken naar de **ernst** van dierproeven zien we dat het aandeel *terminale* proeven al jarenlang rond de 2% schommelt.

In absolute aantallen is er een daling in het aantal lichte en matige proeven en een stijging in het aantal ernstige proeven. In 2023 bedroeg het aandeel ernstige proeven circa 16,5%. In absolute aantallen gaat het om een stijging met 5.103 ernstige proeven tegenover 2022.



Wanneer we hier verder op ingaan zien we dat deze stijging te wijten is aan een stijgend aantal ernstige proeven in het gebruik van zebravissen. Het gaat om een stijging van 1.541 ernstige proeven met zebravissen in 2022 naar 8.872 ernstige proeven met zebravissen in 2023. Daarmee stijgt het aandeel ernstige proeven binnen de categorie zebravissen van 5,56% in 2022 naar 31,58% in 2023 (zie tabel 11). De betrokken labo's rapporteren hiervoor twee redenen: enerzijds wordt verwezen naar een aanpassing van de criteria die gebruikt worden om de pijnscore toe te wijzen. Anderzijds wordt verwezen naar de ernst die gezien werd bij specifieke ziektemodellen die bestudeerd werden in 2023 in het domein van het spier- en skeletstelsel, voornamelijk bij larvale stadia.

Wat ook opvalt is het stijgend aantal ernstige proeven in het gebruik van amfibieën. Het gaat van 1 amfibie in 2020 naar 800 kikkers en 800 knoflookpadden in 2023 die ingezet werden in een project waarin onderzocht wordt wat de impact is van verschillende vissoorten op eieren en larven van enkele amfibiesoorten.

Ernst van de dierproef	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Terminaal	6.616	6.755	4.314	4.165	5.419	5.072
Licht	98.838	104.674	80.742	103.240	115.656	86.025
Matig	89.519	79.800	87.889	102.559	88.942	81.552
Ernstig	36.705	37.308	24.269	26.093	28.979	34.082
Totaal	231.678	228.537	197.214	236.057	238.996	206.731

Tabel 20 Evolutie ernst 2018 t.e.m. 2023 (aantallen deel 2)

Ernst van de dierproef	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Terminaal	2,86%	2,96%	2,19%	1,76%	2,27%	2,45%
Licht	42,66%	45,8%	40,94%	43,74%	48,39%	41,61%
Matig	38,64%	34,92%	44,57%	43,45%	37,21%	39,45%
Ernstig	15,84%	16,32%	12,31%	11,05%	12,13%	16,49%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 21 Evolutie ernst 2018 t.e.m. 2023 (percentages deel 2)

Wanneer we kijken naar de **doeleinden** waarvoor dierproeven uitgevoerd worden dan zien we dat de stijging die gerapporteerd werd in de categorie *fundamenteel* onderzoek in 2021 en 2022 omgebogen werd in 2023. Tussen 2022 en 2023 daalde het aantal proeven in deze categorie met 21.252. Wanneer we hierop inzoomen valt vooral de grote daling binnen het fundamenteel oncologisch onderzoek op. Terwijl in 2022 het aantal gerapporteerde proeven in het domein van de oncologie verdubbelde, zien we in 2023 opnieuw een halvering. Het aantal evolueert van 22.073 proeven in 2021 naar 44.260 proeven in 2022, en vervolgens naar 21.214 in 2023.

Binnen het *omzettingsgerichte en toegepaste onderzoek* valt vooral de daling in het domein van de ziekten en aandoeningen van dieren (-14.572) op. Dit hangt samen met de daling in de inzet van kippen en varkens die hoger al aangehaald werd. Een grote toename zien we in het onderzoek naar kanker bij de mens (+7.898).

De daling die zich in 2020 heeft ingezet in het aantal dierproeven binnen de categorie *reglementaire testen en routineproductie* blijft aanhouden. In 2023 gaat het om 5.263 proeven. Het gaat voornamelijk om een daling in de categorie muizen (-2.697), konijnen (-588) en kippen (-368).



Doel van het onderzoek	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Fundamenteel onderzoek	110.961	105.806	70.285	81.591	110.408	89.156
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	87.422	104.722	99.417	130.522	112.510	106.668
Reglementaire testen en routineproductie	23.630	14.014	24.729	18.793	9.230	5.263
Bescherming van het natuurlijk milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier	324	788	742	58	309	60
Behoud van soorten	5.598	243	371	3.017	2.654	2.325
Hoger onderwijs en opleiding	3.743	2.964	1.670			
Hoger onderwijs				416	1.020	1.160
Opleiding beroepsvaardigheden				1.660	2.865	2.099
Totaal	231.678	228.537	197.214	236.057	238.996	206.731

Tabel 21 Evolutie onderzoeksdoelen 2018 t.e.m. 2023 (deel 2)

5.3 EVOLUTIE AANTAL PROEVEN DEEL 3

Wanneer we kijken naar de dierproeven die gerapporteerd worden voor de **creatie van genetisch gewijzigde lijnen** zien we in 2023 een daling van 6,52% ten opzichte van 2022 (en een daling van 24,20% ten opzichte van 2021).

Deze afname is voornamelijk te verklaren door een daling in het aantal dieren dat werd ingezet voor het opzetten van nieuwe lijnen in fundamenteel onderzoek naar het endocrien stelsel / metabolisme (2022: 2.401; 2023: 602) en in het toegepaste onderzoek naar zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens (2022: 1.381; 2023: 123). Onder de doeleinde fundamenteel multisystemisch onderzoek was er wel een verdubbeling van het aantal gerapporteerde dierproeven voor creatie (2022: 2.110; 2023: 4.187). Multisystemisch onderzoek is onderzoek waarbij meerdere orgaanstelsels centraal staan.

Voor de dierproeven die gerapporteerd worden voor de **instandhouding van genetisch gewijzigde lijnen** zien we in 2023 een sterke toename ten opzichte van 2022 (+9.452). Deze aanzienlijke stijging kan worden verklaard door een meer nauwkeurige rapportage van gegevens.

Doel van de dierproef	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Creatie	29.395	23.607	21.117	24.311	19.712	18.427
Instandhouding	1.406	1.289	2.278	3.093	6.223	15.675

Tabel 22 Evolutie creatie en instandhouding genetisch gewijzigde lijnen 2018 t.e.m. 2023 (deel 3)

